

## Fee counting method for group business

**Publication number:** CN1450749 (A)

**Publication date:** 2003-10-22

**Inventor(s):** XU BING [CN] +

**Applicant(s):** HUAWEI TECH CO LTD [CN] +

**Classification:**

- international: **H04L12/14; H04L12/54; H04L12/14; H04L12/54;** (IPC1-7): H04L12/14; H04L12/54

- European:

**Application number:** CN20021016831 20020410

**Priority number(s):** CN20021016831 20020410

### Abstract of CN 1450749 (A)

A charging method carries on grade division for service quality provided by the network for the user (QOS) first, then charge rate confirmed as per QOS grade, corresponding table of QOS service quality grade to charge rate are stored in charging system; and finally the network charging system confirms that the final user's cost should be product of the charge rate corresponded by QOS grade and data transmitting quantity according to the user's data transmitting quantity and corresponding QOS grade of service provided actually for the user when charging operation is on.

.....

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

H04L 12/14

H04L 12/54



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02116831.8

[43] 公开日 2003 年 10 月 22 日

[11] 公开号 CN 1450749A

[22] 申请日 2002.4.10 [21] 申请号 02116831.8

[71] 申请人 华为技术有限公司

地址 517057 广东省深圳市科技园科发路华为  
用户服务中心大厦知识产权部

[72] 发明人 许 炳

[74] 专利代理机构 北京集佳专利商标事务所

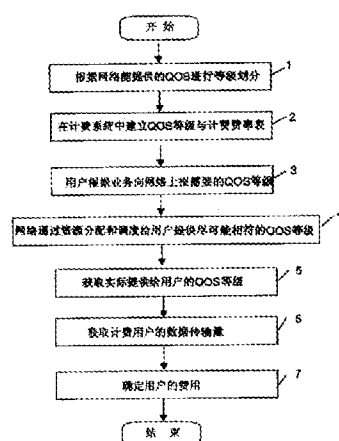
代理人 逯长明

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称 一种分组数据业务的计费方法

[57] 摘要

本发明公开了一种分组数据业务的计费方法，该方法在进行计费操作时，首先根据网络能提供给用户的服务质量(QOS)进行等级划分，根据 QOS 等级确定用户的计费费率，QOS 服务质量等级与计费费率的对应表存在计费系统中，网络计费系统根据用户的数据传输量和实际给用户提供的服务对应的 QOS 等级，确定用户的最终费用为该 QOS 等级对应的计费费率与数据传输量的积；采用上述方案，既包括给用户提供的服务，也包括实际提供的服务质量，使资费计算更为合理。用户在建立业务时，向网络上报所需的 QOS 等级，网络通过资源分配和调度给用户提供尽可能相符的 QOS 等级，相应的资费对用户而言也更相符。



ISSN 1008-4274

1、一种分组数据业务的计费方法，包括：

（1）网络将能向用户提供的服务质量（QOS）进行等级划分，并存储服务质量（QOS）等级及其对应的计费费率；

（2）获取实际给用户提供的QOS等级和用户的数据传输量；

（3）根据实际给用户提供的QOS等级对应的计费费率，确定用户的最终费用。

2、根据权利要求1所述的分组数据业务的计费方法，其特征在于所述方法还包括：建立QOS等级与计费费率对应表，以确定服务质量与计费费率的对应关系。

3、根据权利要求2所述的分组数据业务的计费方法，其特征在于所述方法还包括：用户接入网络时，将网络实际给用户提供服务的QOS等级，作为网络的计费依据。

4、根据权利要求3所述的分组数据业务的计费方法，其特征在于：网络提供给用户的QOS等级根据用户按业务需求上报的QOS等级和网络资源状况联合确定。

5、根据权利要求4所述的分组数据业务的计费方法，其特征在于用户根据自己的业务向网络上报所需的QOS等级时，若网络资源充足，则按用户上报的QOS等级进行资源分配；若网络资源不足，网络从下述步骤中选择其中之一操作：

（1）网络与用户重新协商QOS等级；

（2）网络给用户提供更相对较低的QOS等级；

（3）网络拒绝用户的业务请求。

## 一种分组数据业务的计费方法

### 技术领域

本发明涉及所有的能提供分组数据业务的通信系统，具体地说涉及到通信系统中分组数据业务的计费方法。

### 背景技术

在通信系统现有的基于分组业务的计费方法中，对用户的计费操作主要是依据用户传输的数据量进行的，根据数据量和单位数据量的资费确定用户最终的费用。上述方法最主要的缺点是计费过程中没有考虑服务质量（QOS）因素的影响。由于在分组数据业务的传输过程中，QOS差异是很大的，例如数据传输速率、时延等，在网络的负载状况不同时所提供的服务质量也是不同的，有时甚至相差很远。所以这种不考虑实际服务质量的计费方式明显存在着不合理之处。例如，两个优先级相同的用户从网上下载相同量的数据，一个用户花了一分钟，而另一个用户花了一小时，他们对服务的满意程度显然不一样，但最终的付费却完全一样。所以上述这种仅根据用户传输的数据量，而不考虑用户实际获得的QOS的计费方式显然不能满足用户获得的服务及服务质量与所支付的费用相符合的计费需求。

### 发明内容

本发明的目的在于提供一种合理的分组数据业务的计费方法，使用该方法能够满足用户获得的服务及服务质量与所支付的费用现实的与网络资源利用率相一致符合的计费需求。

为达到上述目的，本发明提供的分组数据业务的计费方法，包括：

(1) 网络将能向用户提供的服务质量(QoS)进行等级划分，并存储服务质量(QoS)等级及其对应的计费费率；

(2) 获取实际给用户提供的QoS等级和用户的数据传输量；

(3) 根据实际给用户提供的QoS等级对应的计费费率，确定用户的最终费用。

所述方法还包括：

建立服务质量QoS等级划分表，和QoS等级与计费费率对应表，以确定服务质量与计费费率的对应关系。

用户接入网络时，在网络提供给用户的服务质量等级中，选择将网络实际给用户提供服务的服务质量QoS等级，作为网络的计费依据。

网络提供给用户的服务质量(QoS)等级根据用户按业务需求上报的QoS等级和网络资源利用率状况联合决定确定。用户根据自己的业务向网络上报所需的QoS等级，若网络资源充足，则按用户上报的QoS等级进行资源分配；若网络资源不足，网络从下述步骤中选择其中之一操作：

(1) 网络与用户重新协商QoS等级；

(2) 网络给用户提供更相对较低的QoS等级；

(3) 网络拒绝用户的业务请求。

本发明在对用户的计费过程中，用户根据自己的业务上报所需的QOS等级，网络通过资源的分配与调度尽可能给用户提供的所需的QOS等级，根据向用户提供的服务质量等级和传输的数据量进行计费，这样可以使使用户支付的费用与获得的服务（数据量）和服务质量（QOS等级）相符，用户得到的服务质量和需要的服务质量尽可能相符。

由于本发明能够根据用户的服务及服务质量需要计费，相应支付的费用对用户来说也最满意，因此是一种合理的的计费方法。

#### 附图说明

图1是本发明所述方法的一个实施例流程图；

#### 具体实施方式

由于分组业务在实际传输时的获得的QOS差异较大，例如网络的负载状况不同时给用户提供的服务质量也就不同，有时甚至相差很远，因此在对用户进行计费时应当考虑实际服务质量的影响。本发明的实质，是在考虑用户传输数据量的基础上，结合网络系统给用户提供的实际QOS的因素进行计费。这样，获得相同数据量的用户，如果获得的QOS不同，说明获得网络提供的服务质量不同，用户的满意度也不同，因此也将对用户的计费产生影响。本发明在实际实施时，根据网络能提供的服务质量分为几个不同的服务等级，例如A、B、C、D、...等，不同QOS等级对应不同的计费费率（传送单位数据量的费用），服务质量越好，对应的计费费率 $n$ 越大，QOS等级和计费费率的对应关系可以根据具体的网络情况设置，并存

储在计费系统中。假如传输的数据量为 $M$ ，网络实际给用户提供服务的QOS等级对应的费率为 $n$ ，则可以确定用户的费用为 $M*n$ 。

下面结合附图对本发明作进一步详细的描述。

图1是本发明所述方法一个实施例流程图。按照图1，首先在步骤1根据网络能提供的服务质量进行等级划分（等级划分方法可以根据具体的网络确定），如A、B、C、D、...等。步骤2确定QOS等级与计费费率的对应关系，并将该表存储在计费系统中。例表如下：

服务质量等级	A	B	C	D	E
计费费率	0.5元/KB	0.4元/KB	0.3元/KB	0.2元/KB	0.1元/KB

上表说明，网络根据自身的状况，确定了5种能够为用户提供服务的质量等级，每种质量等级对应不同的计费费率，即计费参数，其中等级A是为用户提供的最高等级；该表也可以根据具体情况进行调整。步骤3，当用户接入网络时，用户根据业务需求上报所需要的QOS等级；步骤4，网络根据用户上报的QOS等级和网络资源状况给用户尽可能相符的QOS等级。网络计费系统在计费时，在步骤5获取用户的服务质量（QOS）等级，根据服务质量等级确定用户的计费费率，然后在步骤6获取用户的数据传输量，最后在步骤7，确定用户的最终费用为计费费率与数据传输量的积。假设用户在步骤4给用户提供的服务质量等级为B，对应的计费费率为0.4元/千比特（KB），用户的计费数据量为50K，则本次用户数据传输的费用为 $0.4*50$ ，共20元。

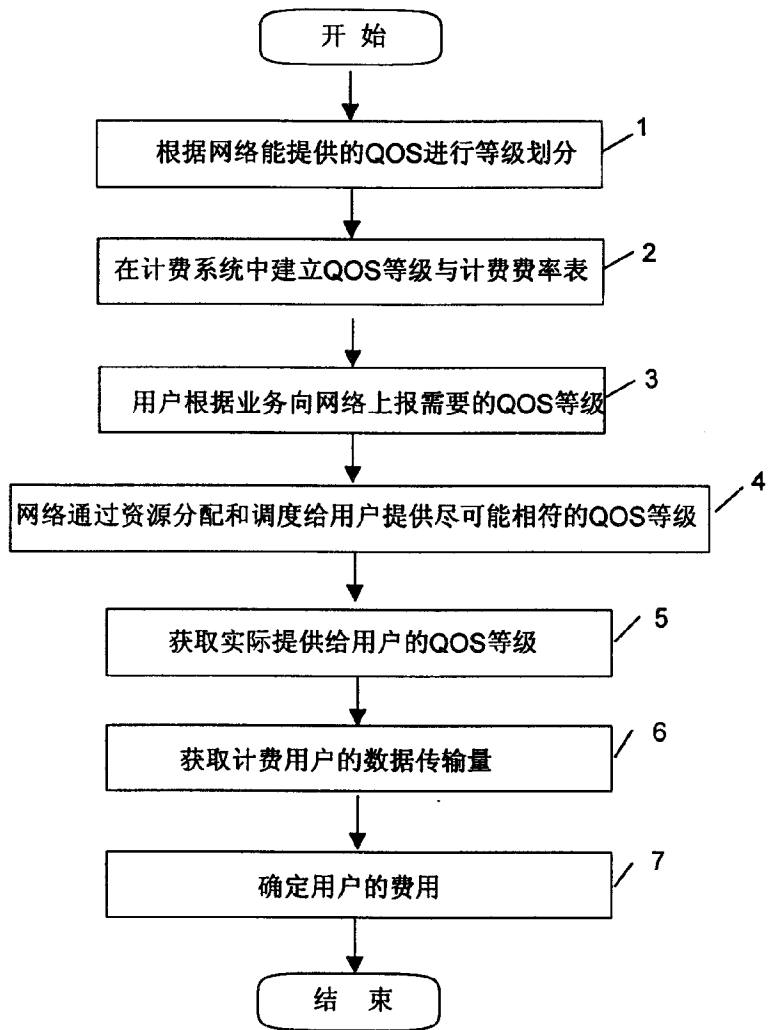


图 1